

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

00 P 7087
21 Offenlegungsschrift
10 DE 197 48 267 A 1

51 Int. Cl.⁵:
H 04 Q 9/00
G 10 L 7/08

21 Aktenzeichen: 197 48 267.8
22 Anmeldetag: 31. 10. 97
43 Offenlegungstag: 17. 6. 99

DE 197 48 267 A 1

71 Anmelder:
Kaiser, Michael, 80687 München, DE

74 Vertreter:
Graf Lambsdorff, M., Dipl.-Phys.Dr.rer.nat.,
Pat.-Anw., 80798 München

61 Zusatz zu: 197 40 706.4

72 Erfinder:
gleich Anmelder

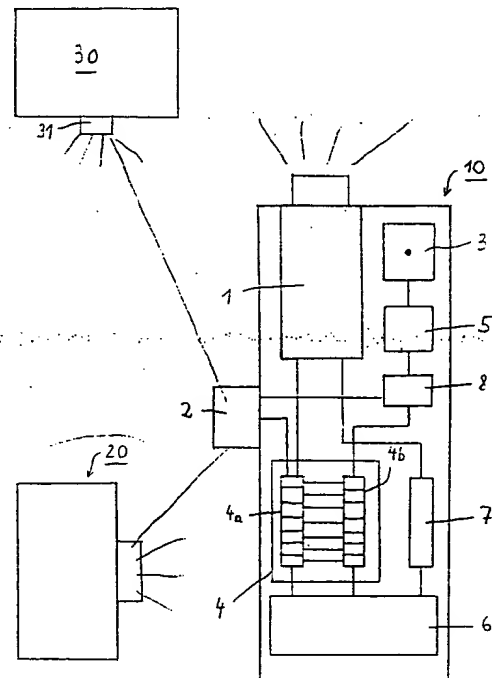
56 Entgegenhaltungen:
DE 40 29 697 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Sprachgesteuertes Fernbedienungsgerät

67 Bei dieser Zusatzanmeldung zu der Patentanmeldung Nr. 19740706.4 wird der störende Einfluß des akustischen Signals eines angesteuerten Fernseh- oder Audiogeräts auf die Sprachsteuerung vermieden, indem ein dem akustischen Signal entsprechendes Referenzsignal erzeugt und durch einen Sender (31) abgestrahlt wird. Dieses Referenzsignal kann durch das Fernbedienungsgerät (10) empfangen und mit dem durch das Mikrophon (3) empfangenen akustischen Signal laufend verglichen werden. Erst bei einer Abweichung zwischen beiden Signalen, die sich durch eine Spracheingabe eines Bedieners in das Mikrophon (3) ergibt, wird die entsprechende Fernbedienungsfunktion aktiviert. Als Referenzsignal können elektromagnetische Wellen wie IR-Strahlung, Schallwellen oder Funkwellen verwendet werden. Für den Empfang des Referenzsignals kann der Empfänger (2) oder ein zusätzlicher Empfänger verwendet werden.



DE 197 48 267 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zusatz zu dem Gegenstand der Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Fernbedienungsgerät gemäß Patentanspruch 1, ein mit dem Fernbedienungsgerät zusammenwirkendes Fernseh-, Audiogerät oder dergleichen gemäß Patentanspruch 2 und ein Verfahren zur Ansteuerung eines Fernseh- oder Audiogerätes gemäß Patentanspruch 7.

Der Gegenstand der Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4 umfaßt auch die Ansteuerung von Fernsehgeräten oder Audiogeräten oder allgemein solchen Geräten, die akustische Signale im Frequenzbereich menschlicher Sprache abstrahlen, mit den erfindungsgemäßen Fernbedienungsgeräten. Hierbei kann das Problem auftreten, daß von dem Mikrophon 3 des Fernbedienungsgerätes 10 nicht nur sprachliche Eingabebefehle des Bedieners, sondern auch in unerwünschter Weise akustische Signale des anzusteuernenden Gerätes empfangen und aufgrund zufälliger Ähnlichkeiten mit bestimmten sprachlichen Eingabebefehlen als solche fehlinterpretiert werden. Somit wird eine unerwünschte Fehlfunktion ausgelöst.

Der Gegenstand der vorliegenden Zusatzanmeldung löst dieses Problem dadurch, daß die akustischen Signale durch eine geeignete Vorrichtung des anzusteuernenden Gerätes in ein Referenzsignal in Form von elektromagnetischen Wellen, Schall- oder Funkwellen umgewandelt und abgestrahlt werden. Dieses Referenzsignal kann von einem geeigneten Empfänger des Fernbedienungsgerätes empfangen und ständig mit den gleichzeitig durch das Mikrophon des Fernbedienungsgerätes empfangenen akustischen Signalen verglichen werden. Wenn dieser Vergleich keine Abweichung außerhalb vorgegebener Werte liefert, wird keine Fernbedienungsfunktion des Fernbedienungsgerätes aktiviert. Zu dem Zeitpunkt jedoch, zu dem ein sprachlicher Eingabebefehl durch den Benutzer in das Mikrophon eingegeben wird, ergibt der Vergleich eine signifikante Abweichung, da dieser Spracheingabe kein Anteil des Referenzsignals entspricht.

Die Figur stellt eine bevorzugte Ausführungsform der Zusatzanmeldung dar und entspricht im wesentlichen der Figur der in bezug genommenen Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4. Hinzugefügt ist zur Erläuterung ein anzusteuernendes elektronisches Gerät 30, das im Betrieb akustische Signale im Frequenzbereich menschlicher Sprache ausstrahlt, wie beispielsweise ein Fernsehgerät oder ein Audiogerät. Ein solches Gerät stellt hinsichtlich der sprachlichen Fernbedienung mit dem Fernbedienungsgerät 10 eine Störquelle dar, da die akustischen Signale ebenso wie die Spracheingabesignale durch das Mikrophon 3 des Fernbedienungsgerätes 10 empfangen und fehlinterpretiert werden können.

Um den dadurch ausgelösten Fehlfunktionen vorzubeugen, werden die von dem Gerät 30 im allgemeinen durch Lautsprecher ausgestrahlten akustischen Signale in einer mit dem Gerät 30 verbundenen geeigneten Vorrichtung in ein Referenzsignal umgewandelt und durch einen Sender 31 abgestrahlt. Das Referenzsignal kann eine elektromagnetische Welle, eine Schallwelle, insbesondere Ultraschallwelle, oder eine Funkwelle sein. Das Referenzsignal kann beispielsweise in vorteilhafter Weise direkt aus dem elektrischen Signal erzeugt werden, welches dem Lautsprecher des Gerätes 30 zugeführt wird. Mit diesem elektrischen Signal kann dann gleichzeitig eine IR- oder Ultraschallquelle beaufschlagt werden. Das solchermaßen von dem Sender 31 abgestrahlte Referenzsignal wird von dem Fernbedienungsgerät 10 durch einen geeigneten Empfänger aufgenommen. Wie in der Figur dargestellt, kann hierfür in vorteilhafter Weise derselbe Empfänger 2 verwendet werden, der auch

zum Eingeben der Fernbedienungsfunktionen der einzelnen Fernbedienungsgeräte 20 verwendet wird, wie in der in bezug genommenen Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4 beschrieben wurde. In diesem Fall muß dann die Datenübertragung zwischen dem Fernbedienungsgerät einerseits und den Fernbedienungsgeräten 20 oder dem anzusteuernenden Gerät 30 andererseits mit ein- und derselben Strahlungsart erfolgen. Beispielsweise kann die Datenübertragung ausschließlich durch Infrarotlicht erfolgen, so daß nur ein IR-Empfänger 2 an dem Fernbedienungsgerät 10 verwendet werden muß. Es kann aber auch für die Zwecke der Zusatzanmeldung ein gesonderter Empfänger an dem Fernbedienungsgerät vorgesehen sein, so daß die Fernübertragung zwischen dem Sender 31 des Geräts 30 und diesem Empfänger mit einer anderen Strahlungsart erfolgen kann als derjenigen, die für die Eingabe der Fernbedienungsfunktionen der einzelnen Fernbedienungsgeräte verwendet wurde.

Die durch das Mikrophon 3 des Fernbedienungsgerätes 10 empfangenen Sprachsignale werden in dem Sprachprozessor 5 analysiert, d. h. in ihre Frequenzbestandteile zerlegt. Das Ergebnis der Analyse wird ebenso wie die durch den Empfänger 2 empfangenen Referenzsignale einer Vergleichsschaltung 8 zugeführt. Der Vergleich zwischen beiden Signalen wird vorzugsweise auf digitaler Basis, d. h. durch Vergleich von Einzelwerten in vorgegebenen Zeit- und Frequenzabschnitten durchgeführt. Der Vergleich kann beispielsweise durch Differenzbildung erfolgen. Auf der Basis dieses Vergleichs wird eine Entscheidung darüber getroffen, ob eine bestimmte Fernbedienungsfunktion aktiviert werden soll. Wenn also der Vergleich eine außerhalb bestimmter vorgegebener Werte liegende Abweichung liefert, wird durch eine weitere Vergleichsschaltung das zugehörige, im Codierungssignal-Speicher 4a abgespeicherte Codierungssignal aufgefunden und durch den Sender des Fernbedienungsgerätes abgestrahlt. Im laufenden Betrieb ergibt sich keine derartige Abweichung, da die zu vergleichenden Signale im wesentlichen zueinander identisch sind. Solange eine solche Abweichung nicht detektiert wird, wird auch keine Fernbedienungsfunktion aktiviert. Die Abweichung ergibt sich erst dann, wenn der Benutzer eine Spracheingabe in das Mikrophon 3 vornimmt. Vorzugsweise wird dann nur diese Abweichung, also das eingegebene Sprachsignal abzüglich des durch das Gerät 30 erzeugten Hintergrundgeräusches weiterverarbeitet, d. h. durch die weitere Vergleichsschaltung mit den im Sprachspeicher 4b abgespeicherten Sprachsignalen verglichen. Es wird also eine Differenzbildung zwischen dem eingegebenen Sprachsignal und dem durch das Gerät 30 erzeugten Hintergrundgeräusch vorgenommen.

Durch die Zusatzanmeldung wird somit ein störungsfreier Betrieb eines sprachgesteuerten Fernbedienungsgerätes in Verbindung mit einem Fernsehgerät, Audiogerät oder dergleichen ermöglicht.

Patentansprüche

1. Fernbedienungsgerät (10) nach Anspruch 1 der Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4, das mit mindestens einem anzusteuernenden Gerät nach Anspruch 4 zusammenwirkt, mit einer Vergleichsschaltung (8) zum Vergleich des akustischen Signals, das von dem Audio- oder Fernsehgerät durch das Mikrophon (3) empfangen wird, mit dem von dem Sender (31) des Fernseh- oder Audiogerätes empfangenen Referenzsignal, wobei die Vergleichsschaltung (8) derart konfiguriert ist, daß sie das Auslesen einer einem Sprachsignal zugeordneten gespeicherten Fernbedienungsfunktion aus dem Speicher (4) und das Aussenden der Fernbedienungsfunk-

tion dann veranlaßt, wenn der Vergleich eine außerhalb vorgegebener Werte liegende Abweichung liefert.

2. Fernbedienungsgerät nach Anspruch 1, bei welchem der Empfänger (2) gleichzeitig zum Empfang des Referenzsignals dient.

3. Fernbedienungsgerät nach Anspruch 1, bei welchem ein weiterer Empfänger zum Empfang des Referenzsignals vorgesehen ist.

4. Fernsehgerät oder Audiogerät (30) oder dergleichen, welches ein akustisches Signal im Frequenzbereich menschlicher Sprache abstrahlt und welches mit dem Fernbedienungsgerät nach Anspruch 1 zusammenwirkt, mit einem Sender (31) zum Aussenden von einem das akustische Signal wiedergebenden Referenzsignal.

5. Fernbedienungsgerät nach Anspruch 1 oder Fernsehgerät nach Anspruch 2, bei welchen das Referenzsignal aus elektromagnetischen Wellen, Schall- oder Funkwellen besteht.

6. Fernbedienungsgerät oder Fernsehgerät nach Anspruch 5, bei welchem das Referenzsignal aus IR-Strahlung besteht.

7. Verfahren zur Ansteuerung eines Fernseh- oder Audiogerätes (30) oder dergleichen, welches ein akustisches Signal im Frequenzbereich menschlicher Sprache abstrahlt, mit einem Fernbedienungsgerät (10) nach Patentanspruch 1 der Patentanmeldung Nr. 197 40 706.4, wobei das akustische Signal des Fernseh- oder Audiogerätes (30) in ein Referenzsignal umgewandelt und durch einen Sender (31) abgestrahlt wird, und daß das Referenzsignal von dem Fernbedienungsgerät (10) empfangen und mit dem durch das Mikrophon (3) empfangenen akustischen Signal verglichen wird, wobei das Auslesen einer einem Sprachsignal zugeordneten gespeicherten Fernbedienungsfunktion aus dem Speicher (4) und das Aussenden der Fernbedienungsfunktion dann veranlaßt werden, wenn der Vergleich eine außerhalb vorgegebener Werte liegende Abweichung liefert.

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei welchem das Referenzsignal aus elektromagnetische Wellen, Schall- oder Funkwellen besteht.

9. Verfahren nach Anspruch 8, bei welchem das Referenzsignal aus IR-Strahlung besteht.

10. Verfahren nach Anspruch 7, bei welchem der Empfänger (2) gleichzeitig zum Empfang des Referenzsignals dient.

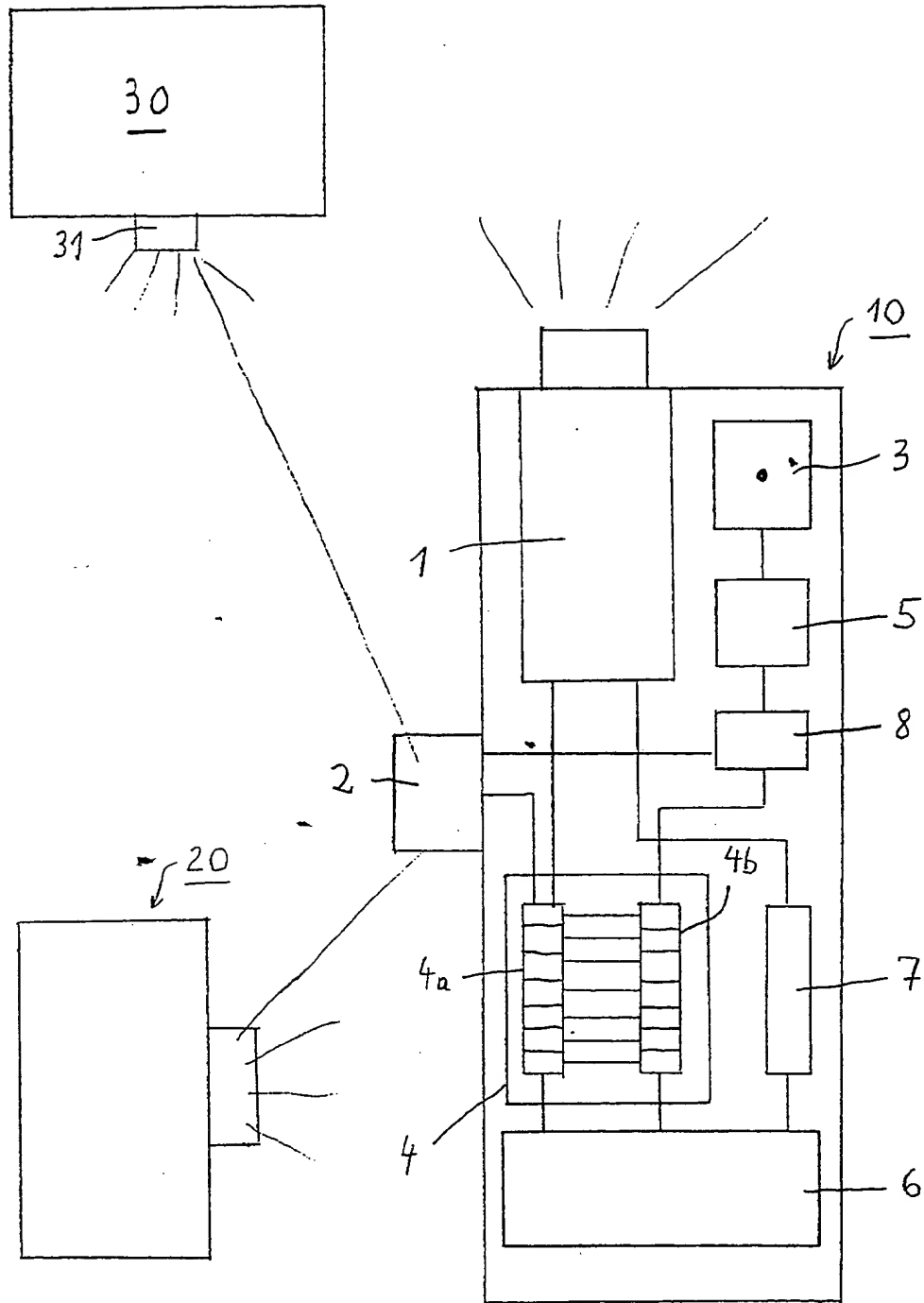
11. Verfahren nach Anspruch 7, bei welchem das Fernbedienungsgerät einen weiteren Empfänger aufweist, der zum Empfang des Referenzsignals dient.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65



Docket # GR00P 108745
Applic. # 09/767,800
Applicant: Burdard et al.

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101